

19816.

DE
BILIS VI IN EFFECTU QUORUNDAM
REMEDIORUM PURGANTIUM.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA
DORPATENSIS

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

Guilielmus Untiedt.

DORPATI LIVONORUM.

TYPIS VIDUAE J. C. SCHÜNMANNI ET C. MATTIESENI.

MDCCCLVIII.

21871

I m p r i m a t u r

haec dissertatio, ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exemplorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constituto.

Dorpati Livon. die XXIX mens. Octbr. a. MDCCCLVIII.

Dr. Samson,

ord. med. h. t. Decanus.

N^o 252.

(L. S.)

21241

PROOEMIUM.

Commentatio, quae a me edita est, enumeratas tantum amplectitur eas disquisitiones, quas duce et auspice Buchheim, professore illustrissimo hujus universitatis, exsecutus sum; neque ut aliud nisi ejusmodi enumerationem in illa quaerant, lectores benevolos rogaverim. Quae ejus rei disquisitiones ut amplius et uberius instituantur atque ad praxin transferantur, aliis postea scrutantibus relinquitur. Mihi quidem ad suscipiendas ejusmodi disquisitiones ulteriores idonea defuit temporis opportunitas, qua certe opus erat. His meletematibus quamvis ratio ea, qua substantiae, de quibus disserui, vim exerceant, haud affatim illustrata sit, nihilominus tamen arbitrari ausim, institutis experimentis in explicanda hac re aliquantulum me progressum esse, nec non quiddam momenti ad significandam methodum obtulisse, quae in ex-

plorandis illis substantiis iniri possit. Si qua in hoc opusculo manca sint et obscura, quae perperam intelligi queant, haec propter exiguam meam disciplinae chemicae notitiam, nec non propterea, quod nunc primum data mihi occasio est componendae meis ipsius viribus dissertationis, velim excusari.

Jam licitum mihi sit, ut praeceptoribus meis dilectissimis, quam maximam possim, verecundiam et observantiam me grato animo offerre confitear. Maxime vero laetor, hoc loco me ea opportunitate uti posse, ut Buchheim, professori doctissimo humanissimo, qui omni ope me adjuverit mihique consilio ac re adfuerit, gratias sincera mente quam maximas persolvam.

Caput I.

De resina Jalappae.

Jam pluries resinae Convolvuli Schiedeani et Orizabensis, quae sunt partes earum efficaces, ratione chemica et pharmacologica investigatae sunt. Kayser¹⁾ primus, quibus ex partibus Jalappae resina constituta sit, expertus est, quippe qui resinam adhibitis alcalibus in acidum aqua solubile mutari demonstraret, deinde salia ejus paravit, atque etiam alias invenit partes, decompositione provocatas, quae huic resinae propriae sunt. Has ejus disquisitiones amplius persecutus est Mayer²⁾, qui, quum Kayser reactione, acido sulphurico excitata, innixus, quo resina colore inficitur pulchro rubido, nomen ei Rhodeoretino imposuisset, hoc nomen primum adoptavit. Postea vero idem auctor, quum resinam Convolvuli Orizabensis ejusdem esse reactionis videret, mutato in Convolvulinum nomine, resinam ejusdem plantae Jalappinum nuncupavit. Qui quum in explorando Jalappino indolem utriusque resinae prorsus simi-

1) Annalen der Chemie und Pharmacie. Vol. 51. pag. 81.

2) Ann. d. Chem. u. Pharm. Vol. 83. pag. 121. Vol. 92, pag. 125. Vol. 95. p. 129.

lem cognovisset, mutatis etiam substantiarum inventarum formulis, analogiam, quae esset inter duas resinas, certius statuit. Primum ille eundem, quem Kayser, eventum nactus est, unde patuit, resinas, quibus in disquisitione ulteriore formulas addidit C_{62} , H_{50} , O_{32} , ut resinam Convolvuli Schiedeani, atque C_{68} , H_{56} , O_{32} , ut resinam Orizabensis significaret, si adhibitis alcalibus tractatae fuerint, receptis tribus aquae atomis, in acidum aqua solubile transire, atque cum alcalibus congruis salia constituere. Acidum Jalappinicum triplici ratione cum basibus conjungitur, nec non in acido Convolvulinico duo saltem ab eo inventa sunt salium genera. Neque minus duo haec acida, si earum respicimus indolem, maxime inter se congruunt. Resinae purae atque acida resinarum, adjecto acido sulphurico, eundem, quem supra jam diximus, colorem offerunt. Quo processu intensius explorato, vir ille cognovit, decompositionem simul propriam oriri; nam resinae in saccharum atque substantiam olei similem dilabuntur, quae tum demum colorem illum induit, quum resina decomposita est. Hanc substantiam ille Convolvulinoli et Jalappinoli nomine significavit eique formulam C_{26} , H_{24} , O_6 et C_{32} , H_{34} , O_7 , attribuit. Haec quoque corpora, si alcalium ope explorantur, amissis singulis aquae atomis, salia constituunt. Neque minus, adhibito acido muriatico atque emulsino, effici potest, ut corpora illa eodem modo decomponentur. Aliam vero decompositionem tum resina, tum duo illa, quae commemoravimus, acida subeunt, agente acido nitrico, quo fit, ut corpora, dum vehementer effervescunt, in acidum oxalicum et acidum Ipomicum dilabuntur; quod acidum posterius idem esse videtur atque acidum adiposum vel pyrocleosum, quod destillato acido oleoso

provocatur. Acidum Ipomicum, admixto acido nitrico, non mutatur, atque salia constituit, quae in aqua difficile solvi possunt. Formula C_{10} , H_9 , O_4 , acido Ipomico, ex duabus his resinis parato, addita est.

Hi eventus ab Hagentorn³⁾, quum auspice Buchheim professore rationem agendi cogniturus, quae salibus inesset, disquisitiones supra dictas maxima ex parte iterum instituisset, omnino comprobati sunt. Illi enim viri in disquisitionum progressu cognorunt, ex Convolvulino puro effectum Jalappae pendere, quum adhibitis gr. jj duae alvi liquidae efficerentur. Multo imbecillior apparuit vis acidi Convolvulinici, cujus demum gr. $7\frac{1}{2}$ alvum liquidam excitabant. Magnesia Convolvulinica non prius quam adhibitis gr. 32 eundem effectum exhibuit, qui acido solo, dosi modo dicta sumpto, provocatus erat. Magnesia Convolvulinica, cujus gr. v erant adhibita, omni omnino effectu caruit. Exiguam salium vim illi ex eo pendere arbitrabantur, quod grana sumpta fortasse aliquatenus jam in ventriculo resorberentur. Similes fere eventus, explorato Jalappino, illi nacti sunt, cujus gr. jv duas alvi dejectiones efficiebat. De Acido Jalappinico ejusque salibus nulla instituta sunt experimenta. Jalappinolum, cujus gr. viii sumpta erant, tum quoque effectum prorsus vacabat, nec minus gr. v Natri Jalappinolici. Magnesia Jalappinolica etiam post usum gr. 132 minime efficax evasit. Praeterea, quum faeces explorarentur, magna earum

3) Woldemar Hagentorn: Disquisitiones pharmacologicae de quarundam convolvulacearum resinis institutae. Diss. inaug. Dorp. 1857. — Buchheim ipse, quaecunque ex disquisitionibus nactus est, iterum publici juris fecit in: Archiv für physiologische Heilkunde von Wunderlich. Jahrg. 1857.

pars integra reperta est. Similes glucosidi resinae indolis homologae hoc tempore in pluribus Convolvulaceis, quae vim exercent catharticam, inventae jam sunt, ita a Keller⁴⁾ in resina Convolvuli Scammonii, cui nomen ille indidit Scammonini. Idem auctor, adhibitis alcalibus, acidum Scammonicum paravit, paratumque acidi sulphurici ope in saccharum et Scammonicum distraxit. Eisdem omnino partes, decompositione productas, Zwingmann⁵⁾ in resinis Convolvuli sepium, arvensis, tricoloris Ipomoeae purpureae et spirgatis⁶⁾, in resina Convolvuli Turpetum observavit. Contigit iis, ut omnes resinas illas, admixtis alcalibus, in acidum aqua solubile traducerent idque ipsum adjecto acido sulphurico in saccharum atque in acidum alterum distraherent.

Equidem ipse in experimentis pharmacologicis, quae infra exposita sequuntur, tantummodo resinam Jalappae, quae saepissime usitata est, indagare conatus sum. Quamquam partes decompositione productae nullam aut certe minorem vim praebebant, quam resina pura, nihilominus tamen a vero abfuit suspicio, eandem resinam in pariete intestinali illud efficacitatis habere, quum tamen, si cuti illata fuerit, nulla irritationis signa praebeat. Susplicandum potius fuit, resinam tum demum vim exercere posse, quum succis digestoriis quolibet modo immutetur. Quod ut perscrutaretur, Buchheim professor gr. xvj Convolvulini puri intestino tenui felino iniecit, deinde intestinum supra et infra subliga-

vit. Nulla inde exorta sunt signa morbosa, nec non instituta sectione intestinum crassum faecibus solidis repletum, frustumque subligatum haud mutatum apparuit. Convolvulinum ex iis, quae frusto illo intestinali continebantur, plurimum rursus parari poterant. Iterato eodem experimento, ea simul adhibita mutatione, ut intestinum tenue modo supra subligaretur, itidem neque alvi liquidae sunt secutae, neque mortua fele, intestinum tenue indolis abnormis apparuit.

Ad disceptandam quaestionem, possitne resina inde ex intestino in sanguinem transire atque fortasse ex sanguine demum vim ad intestinum habere, gr. xvijj Natri Convolvulinici, quae in aqua erant soluta, venae jugulari felinae injectae sunt. Secuta est mors, praesentibus simul inspirationibus profundis et convulsionibus signisque paralyticis. Instituta sectione, dextrum cor, sanguine repletum, pulmonesque et membranae cerebrales perquam hyperaemicae sunt repertae. Organa vero abdominis statu prorsus normali conspiciebantur. Nec minus huic opinioni illud repugnat, quod copiam plurimam resinarum vel resinae acidorum in intestino reperiri posse patuit. Nihil igitur reliquum fuit, nisi ut fieri posset, ut resinae illae succis digestoriis aliquo modo immutarentur, unde demum efficacitatis expertes fierent. In experimentis nonnullis neque ex saliva, neque ex succo gastrico adhibito ulla apparuit Convolvulini mutatio: quae et re ipsa adesse non videbatur, quum resinae in intestino tenui demum agere incipiant. Reliquum igitur hoc etiam fuit, ut vim bilis et succi pancreatici perscrutaremur. Ut bilis vis in Convolvulinum excluderetur, prospera oblata est conditio in intestino recto, in quo, simulac faeces depositae sunt, bilis nulla amplius inveniri potest; quapropter experi-

4) *Annalen der Chemie und Pharmacie*. Vol. CIV. fasc. I.

5) *Disquisitiones pharmacologicae de quarundam convolvulacearum resinis*. Diss. inaug. Dorp. 1857.

6) *Buchners neues Repertorium für Pharmacie*. Vol. 7. pg. 9.

menta, quae proposita sequuntur, ita sunt instituta, ut substantiae variae intestino recto injicerentur.

Suscepto prius experimento, quam ad ipsas disquisitiones accessum est, jam extrinsecus intuentibus effectus quidam se obtulit, quum Convolvulinum, admixta bile, in aqua leviter solveretur. In experimentis, quae sequuntur, respiciatur necesse est, ubi post longius quam horae spatium clysmata alvum efficiant, id quidem illis attribuendum non esse; nam fieri non potest, ut non vi caustica, quam medicamenta, si in intestinum rectum vacuum agere valeant, exercere oporteat, jam antea intestini recti reactio provocetur; quae vis caustica quum maximi habenda sit momenti, non possumus, quin dolorem urentem, adhibito medicamento exortum, gravius esse signum existimemus, quam tenesmos, qui interjecto non multo tempore accedant; nam postea quidem fieri potest, ut faeces jam inferius moveantur, quae massis injectis, nondum resorptis, dilutae, dum sphincterem premunt, alvi dejectionem provocant.

Ut corporis mei torpiditatem experirer, Convolvulinum per os invectum est.

Sumptis gr. x, intra novem horas **quinque** alvi liquidae excitatae sunt. Convolvulini solius gr. x, sub clysmatis forma illata, effectum prorsus carebant, nam dolor omnino abfuit, nec nisi duabus post horis alvus dejecta est. Contra ea, jam quinque grana Convolvulini sicca, adjecta eadem bilis siccae copia, postquam dolor acerrime urens antecessit, post horae quadrantem alvum liquidam movebant, praesentibus simul tenesmis satis fortibus. Qua in re, ut bilis vis probaretur, gr. x bilis solius intestino recto injecta sunt, quibus tamen dolor levissime urens, nec vero alvus ulla elici

poterat. Neque effectum majorem gummi Arabici solutio praestitit. Fieri igitur non potuit, ut solo impetu massae injectae effectus ille vehemens provocaretur; neque magis idem consummatis Convolvulini et bilis actionibus excitari poterat, nam duae hae substantiae nullam per se vim exercebant. Jam nostra interfuit, ut ratione physiologica eam bilis partem certius statueremus, qua agente Convolvulinum hunc in modum mutetur, ut vim suam causticam expediat. Quam ob rem Convolvulinum una simul cum singulis bilis partibus⁷⁾ in aqua solvimus, earumque gr. x, admixtis gr. v Convolvulini, intestino recto injecimus. Effectum acerrimum ex Convolvulino, in Natro chólico (quod Strecker Cholalici nomine significat), oriri vidimus; quam solutionem, interjectis aliquot sexagesimis, jam alvi dejectio sequebatur, exorto simul dolore acerrimo, tenesmisque maxime urgentibus. Neque multo imbecillior effectus existit Natri taurocholici, Convolvulino conjuncti, quo injecto tamen tenesmi diutius etiam reprimi poterant. Adhibito Natro glycocholico, ejus duo experimenta instituimus, neque dolor urens, nec tenesmi adeo fuerunt acres, ut alvus aliquanto saltem diutius retineri non posset. Contra ea Natron choloëcineum tribus in experimentis omni paene effectum caruit, quum dolor urens omnino abesset, nec nisi uno in experimento post sesquihoram alvus paullo mollior eliceretur. Taurino agente, Convolvulinum solutum non est; quapropter, quum postea appareret, Convolvulinum in sapone solutum nihil efficacitatis offerre, eandem hanc

7) Partes bilis, quae jam infra proponuntur, secundum formulas a Lehmann praeceptus (Handbuch der physiologischen Chemie. 2te Auflage. 1853) paratae sunt.

solutionem primo paravimus, deinde, eodem adhibito pondere, Taurini solutionem adjecimus, Alvus post quatuor demum horas dejecta est, nullo nec dolore urente nec tenesmis acrioribus ⁸⁾).

Quum, sicut infra videbimus, Convolvulinum in alcalibus aliquamdiu solvi videatur, ergo acidis maturius adjectis rursus praecipitetur, adducti inde sumus, ut Convolvulini solutionem Natro chólico et choloïdinico diutius incoqueremus. Nihilomagus vero in his praeparatis superioribus quidquam discriminis apparuit. — In explicandis iis mutationibus, quas Convolvulinum bilis ope subeat, in eam utique mentem adducimur, ut sal Convolvulinicum formari statuamus. Kali Convolvulinicum, quamvis per os quoque illatum minoris sit efficacitatis, quam resina pura, nihilominus tamen paravimus, quum Convolvulinum cum aqua coqueremus eique Kali guttatim adjiceremus, quoad resina soluta erat; deinde, quum ea solutio aliquamdiu incocta esset, adhibito acido acetico, Kali, quod abundantius erat obvium, neutralizavimus. Ex duobus experimentis, quae injiciendo hoc sale instituta sunt, quum gr. v Convolvulini adhibuissemus, nullus omnino effectus apparuit. In experimento uno, quum gr. x Convolvulini solverentur, nihilosecius ullum eventum nacti sumus.

Aliud momenti ad explicandas, quae propositae sunt,

8) Experimenta de Glycocollo instituta non sunt, tum quia sal glycocholicum effectum praebebat multo minorem, quam reliqua bilis salia, tum quia Taurinum, quo celerius ad rem ipsam progredieremur, parum stricte secundum Lehmanni formulas paratum erat. Nam bili aether, quo Natron taurocholicum ex solutione alcoholica prius, quam Natron glycocholicum praecipitatur, antea adjectus non erat, ergo praeparatum, quod adhibuimus, non aliud esse poterat nisi ex Taurino et Glycocollo commixtum.

res, in eo fortasse situm fuerit, quod omnia ista bilis salia multas cum saponibus similitudines habent, id quod simili forsitan effectu comprobari possit. Convolvulinum non minus facile in saponis solutione solvi poterat; quae tamen solutio, adhibitis gr. v Convolvulini ac gr. x saponis, intestino recto illata, nihil praebuit efficacitatis, unde ea quoque suspicio rejecta est. Reliquum igitur erat, ut mutationes illas, quas Convolvulinum adjecto Natro chólico subeat, via proprie chemica investigaremns. Propius vero fuit, ut, instituta hac disquirendi methodo, initium faceremus, verumtamen, deficientibus momentis, quibus inniteremur, nec non substantiis facile decompositis, difficillima haec methodus reddita est. Fieri nunc quidem potest, ut, viam breviorē ingressi, facilius ad eventum perveniamus, quum Natri tantum cholici cum Convolvulino connubia explorari necesse sit. Hoc certe ex his patet experimentis, Convolvulino in bile soluto, acidum Convolvulinicum formari non posse, immo potius propria effici connubia oportere.

Caput II.

De Gummi Gutti.

Gummi gutta, i. e. succus ex plantis Hebradendro Cambogioides Grah.⁹⁾, Stalagmite ovalifolia R. Br., Garcinia zeilanica, corva, cornea Roxb., inciso cortice extractus, qui postea crassescit, jam antiquiore aetate, quum inde ab anno 1603 auctore Clusio in Europa percrebrisset, inter remedia cathartica fortissima habebatur. Praeterea vis et efficacia hujus succi latius etiam patere existimabatur, unde fiebat, ut permultis morbis ille adhiberetur. De partibus iis, ex quibus composita sit haec resina, exigua tantum nobis est notitia. Christisor¹⁰⁾ in Gummi gutto sub cylindri formis obvio 72,2% resinae, 23,3% Arabini, 4,8% aquae nec non vestigia Cellulosae invenit. In resina, quae sub forma placentari venditur, idem ille 64,8% resinae, 20,2% Arabini, 3,6% Amyli, 4,4% aquae inesse cognovit. Johnston resinam Gutti nomine acidi gambogici significavit, atque Buechner acidum illud permagnae esse aciditatis, acidis-

9) Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik von Schleiden. Leipzig 1852.

10) Systematisches Handb. der Arzneimittellehre v. Dr. F. L. Strumpf.

que adipositas vi sua chemica proxime accedere, nec non in aethere solvi posse statuit. Idem auctor in resina 79,794% acidi in aethere solubilis, praeterea pigmenti 0,573%, gummi 19,51%, materialium extractivarum 0,114% invenit. — Prima de Gutti resinae effectui physiologico disquisitio instituta est ab Antonio de Heide¹¹⁾, qui, quum resinam venae caninae iniecisset, mortem, comitantibus convulsionibus, celeriter exortam videbat. Post eum Orfila¹²⁾, itidem in canibus remedium illud expertus, nihil aliud nisi effectum in tractu intestinali obvium, vomitum, diarrhoeam, nec nisi brevi ante mortem tempore respirandi molestias exortas esse animadvertit. Nec minus sectio omnibus in casibus vix quidquam aliud nisi totius tractus intestinalis inflammationem praebuit. Teste hoc viro, canis, si 3jv sumpserit, viginti quatuor horis absumitur. Daubenton¹³⁾ in vacca, cui 3 40 suppeditatae erant, dysenteriam per septemdecim dies continuatam observavit. — Hinc adducimur, ut vim et efficacitatem in tractum intestinale gravissimam utique indolem pharmacologicam Gummi Gutti, et fortasse etiam unicam esse existimemus; nam in experimentis supra expositis mors nisi ex gastro-enteritide non accessisse videtur. De vi peculiari, quam resina in homines exerceat, plures jam institutae sunt disquisitiones, uti a Pabo¹⁴⁾ et Berg¹⁵⁾,

11) Experimenta circa sanguinis missionem. Annel. 1686. pag. 187. observ. 90.

12) Toxicologia. Vol. II.

13) Mémoires de la société royale de médecine de Paris. T. IV. p. 261.

14) Additamenta quaedam ad virtutes chemicas et physiologicas resinarum quarundam comparatas. Diss. inaug. Dorp. 1851.

15) De nonnullarum materialium in urinam transitu disquisitiones. Diss. inaug. Dorp. 1858.

imprimis vero a Daraskiewicz¹⁶⁾, qui momentum gravius resinae Gutti, vim scilicet, quam bilis ad illam habeat, adesse statuit. Pabo demonstravit, Kali gambogicum multo imbecillius agere quam puram Gutti resinam. Berg ne minimam quidem hujus resinae partem in urinam transire cognovit. Aliis resinae Gutti generibus alia vis esse videtur; certe quidem resina Gutti sub forma cylindrica, uti ex experimentis a Daraskiewicz et Buchheim institutis perspicui poterat, majoris apparuit efficacitatis: quapropter ipsa haec species experimentis semper fere adhibebatur. Adjecto aethere, pars resinae in illo solubilis, quum Daraskiewicz eam exploraret, post datam dosin gr. vj extemplo colicam, atque interjecto semihorae spatio, alvum liquidam movebat. Adhibito acido gambogico, quod Kali et acidi muriatici ope parabatur, Daraskiewicz tum demum, quum, interjectis sex horis, primum gr. 20., deinde gr. 30 sumpserat, progressu undeviginti horarum tres alvos liquidas deiecit. Qui quum speciem resinae vilioris sub cylindri forma adhibuisset, jam post usum gr. xv, circumactis quatuor horis, alvum liquidam, antegressis aliquamdiu colica, borborygmis, vomitione, cardialgia, oriri videbat. Buchheim eandem dosin minuere coactus est. Daraskiewicz, quum resinam in aethere et addito Kali solvisset, id effecit, ut resina, quae in Gummi Gutti inest, a caeteris hujus medicamenti partibus separaretur. Quum pars fluidi inferior, colore perquam rubido tincta, ex Kali gambogico composita, a fluido supra natante, quod pellucidius videbatur, satis differet,

16) Meletemata de resinarum, praesertim resinae Gutti in tractu intestinali rationibus. Diss. inaug. 1858.

idem hoc fluidum, quod postremo diximus, aethere destillatione remoto, massam reliquit ex adipe resinisque vi chemica vacuis compositam, quae non omnis in alcohole solvi poterat. Quidquid solutum erat, adjecto Kali lixivio, praecipitari poterat: quod praecipitatum in aqua insolubilis evadit. Haec quidem substantia, adhibitis ejusdem gr. xv, omni prorsus eventu caruit. Acida vim resinae nihil mutare videbantur, quum nihil discriminis appareret, neque adjecto resinae acido muriatico, neque addita Magnesia, qua acida in tractu intestinali obvia neutralizarentur. Nullius igitur momenti succus gastricus fuit ad vim resinae Gutti mutandam. Vim resinae Gutti peculiari modo mutari, Daraskiewicz in oleo observavit; in quo quum soluta esset, resina Gutti, adhibitis gr. iij, post horas quatuor jam alvum liquidam ciebat, immo etiam, post usum gr. ij idem efficacitatis praebat. Buchheim, quum gr. iij sumpsisset, tres elici alvos liquidas vidit. Qua re fortasse explicatur, cur resina impuralongè fortius agat, quam quae Kali ope purificata sit. Hinc enim excitata est suspicio, resinam Gutti, oleo conjunctam, vim peculiarem in parietem intestinalem exercere: quam ut accuratius exploraret, Daraskiewicz gr. xx resinae Gutti in oleo solutae, ut primum faeces deposuit, sub emulsionis forma intestino recto injecit. Neque tamen ullum effectum percepit. Aliud igitur necesse fuit momentum accederet, quod in succis digestoriis quaerendum erat: quod quidem momentum in bile inventum est. Nam gr. iij resinae Gutti in oleo solutae, additis gr. xv bilis siccae, dolorem statim acriorem atque, interjecto horae quadrante, alvum liquidam eliciebant. Buchheim, adhibita eadem dosi, interjecto, demum dodrante, effectum praestari sensit. Ex-

perimenta pariter atque in meis de Jalappa disquisitionibus instituta, adhibita et bile sola, et gummi solutione, tum quoque documento erant, effectum minime ex bile et Gutti resina cumulatam esse, idque eo certius, quod dosis resinae Gutti septies minor intestino recto injecta erat.

Quae experimenta a Daraskiewicz instituta in me-
met ipso eundem praebebant eventum, nam et equidem,
quum gr. xx Gutti resinae in oleo solutae intestino recto
injectissem, vix ullum percepi effectum; contra ea, injectis
gr. jii Gummi gutti et gr. v bilis, post decem sexagesimas,
praesentibus tenesmis, alvum liquidam deposui: qua deposita
dolor urens diutius etiam perstabat.

Hac in re quum pariter atque in disquisitione de Con-
volvulino suscepta instituissim experimenta, quibus singulas
bilis partes explorarem, multo etiam graviora se obtulerunt
discrimina in Gutti resina quam in Convolvulino. Verum-
tamen fieri non potuit, ut non resina bilis ope aliter muta-
retur, nam effectus bilis salium major minorve ex ordine
pendebat, a disquisitionibus diverso, quae de Convolvulino
erant institutae. Effectum sane acerrimum resina Gutti cum
Natro taurocholico commixta praebuit, unde factum est, ut,
adhibita ratione gr. jii resinae et gr. v salis biliosi, inter-
jectis quidem duabus demum horis, alvus moveretur, tenesmi
autem admodum augescerent. Adaucto autem usque ad
copiam gr. vii Natro taurocholico, post horae quadrantem
vel prius etiam alvus dejecta est, accedentibus simul tenes-
mis atque dolore acerrimo. Effectus aliorum salium, si cum
illo sale contuleris, imbecillior fuit. Natri glycocholici grana
decem, adjectis gr. jii Gutti resinae, dolorem modo exiguum
movebant, nulla dejecta alvo. De Natro choloidinico tria

instituta sunt experimenta; gr. jii, additis totidem granis
resinae Gutti, nihil efficacitatis habebant. Adhibitis gr. v
salis atque gr. jii Gutti resinae, uno quidem in casu, inter-
jectis viginti sexagesimis, alvus deposita est, deficientibus
tamen et tenesmis et dolore urente peculiari: unde statui
potest, intestinum rectum catarrho irritatum fuisse. Altero
in casu alvus post sesquihoram demum dejecta est, nullo tamen
doloré urente nullisque tenesmis. Natron cholicum, adhibi-
tis gr. vii, quum duo instituta essent experimenta, effectum
prorsus caruit, neque magis Taurinum¹⁷⁾, injectis gr. 5½. —
Quae res etiam difficiliore sunt explicatu, quum chemia ne
minima quidem praebeat adminicula, quibus quis in propo-
nenda hypothesi innitatur, quoniam extrinsecus intuentibus
nulla resinae mutatio objicitur, quae ex bile pendeat. Resi-
na in bilis solutione solvi non potest, neque magis in ipso
corpore solvi posse videtur; nec non hic quoque veri simil-
imum est, quum duae illae substantiae cum adiposis sese
commiscuerint, effectum praestari posse.

Neque tum etiam, quum in duobus vasculis vitreis di-
versis altera simplex bilis solutio, altera, admixtis totidem
Gutti resinae partibus, in aquae balneo ad 30° circiter cale-
facto per duodecim horas digestae erant, ullum apparuit
saporis discrimen inter duas illas solutiones. Neque magis,
quum loco bilis Natron taurocholicum adhiberetur, eventum
ullum adepti sumus.

Ad explorandam vim ejus momenti, quo bilis salibus
indoles saponacea adhaereat, Gutti resina cum sapone mixta

17) De Taurino et Glycocollo idem statuendum est, quod p. 10. adnot.
8. dictum jam est.

intestino recto injecta est. Adhibitis gr. v Gutti resinae et gr. xv saponis, nullus apparuit effectus. Sal gambogicum Natro bilis formari, tanto minus quisquam hac in re statuerit, quod et resina in bile solvi non potest, et Kali gambogicum, si extrinsecus adhibetur, nihil praebet efficacitatis, atque, ubi in usum internum vocatur, longe majore opus est copia ad efficiendam alvi ejectionem, nisi resina in oleo soluta sumpta fuerit.

Caput III.

De oleo Crotonis.

Oleum Crotonis, ex seminibus Crotonis tiglii expressum, jam pridem medicamentorum numero adscriptum est, attamen diutius omni fide caruit, donec recentiore aetate rursus in usum reciperetur. Prima hujus olei disquisitio a Pelletier et Caventon¹⁸⁾ instituta est, qui in seminibus oleum alcohole facile solubile, simulque acidum volatile indolis efficacissimae, quod pro efficaci olei parte habebant, inesse cognorunt. Hos quidem secutus est Buchner¹⁹⁾, qui et ipse acidum nactus est, quod fluidum esse limpidum odoris sopientis saporisque acerrimi significat. Eodem tempore Brandes²⁰⁾, semina Crotonis perscrutatus, oleum volatile acidumque Crotonicum et Crotoninum in iis inesse cognovit: quod Crotoninum Weppen²¹⁾ postea demonstravit non aliud esse, nisi connubium Magnesiae

18) Journal de Pharmacie, IV, 283 (1818); Buchners Repertorium, VI, 300.

19) Buchners Repertorium, XIX, 185.

20) Archiv des norddeutschen Apothekervereins, IV, 173; Buchners Repertorium, XVIII, 474.

21) Annalen der Chemie und Pharmacie, LXX, 254.

cum acidis adiposis. Atque etiam Nimmo²²⁾ Glasgoviensis, quum semina Crotonis investigasset, 32% olei adiposi atque 27,5% principii acris resinosi invenit. Meletemata de Crotonis oleo nuperrime a Schlippe²³⁾ atque, auspice Buchheim²⁴⁾ a Krich²⁵⁾ suscepta sunt. Alter ratione potissimum chemica, alter ratione pharmacologica oleum illud perscrutatus est. Oleum acritate sua liberari potest, id quod Buchheim fecit, quum adhibito alcohole oleum extraxisset, Schlippe, uti videtur, facilius, quum, admixta Natri solutione alcoholica, oleum peragitaret. Hinc sapor acer, quo sensus velut fricans in faucibus movetur, quique oleo Crotonis mercabili adhaeret, prorsus eidem adimitur. Duo illi viri ante omnia experti sunt, oleum in saponis formam redigi posse, pluraque acida adiposa solida continere, quae Buchheim diligentius non exploravit, Schlippe ex acidis stearinico, palmitinico, myristinico, Laurinico commixta esse statuit. Praeterea acidum volatile illi observarunt, quod, commixto cum acidis sapone olei Crotonis, in conspectum venit, neque ullam tamen in corpore humano vim exercet. Copia olei praecipua ex acido olei simili constabat, quod teste Schlippe ad seriem acidorum oleosorum referendum est, quod tamen non amplius ille indagavit. Buchheim, oleo Kali ope in sapo-

22) Journal de Pharmacie, X, 175 (1823); Buchners Repertorium, XV, 234.

23) Annalen der Chem. u. Pharm., Neue Reihe. Vol. XV, fasc. 1.

24) Archiv für physiologische Anatomie und Physiologie und klinische Medicin. Vol. XII, fasc. 1.

25) Experimenta quaedam pharmacologica de oleis Ricini, Crotonis et Euphorbiae lathyridis. Dorp. 1857.

nis formam redacto, adjecto acido muriatico, aethere adhibito, addito plumbo acetico, admixto iterum acido muriatico, acidum illud adeptus est, ejusque salia paravit, deinde, qualis esset olei in saponem redacti indoles pharmacologica, intentius exploravit. Buchheim acidum olei Crotonis plurimae efficacitatis esse cognovit, quippe quod, quum 0,046 grm. sumpta essent, sensum quandam asperitatis in faucibus obviae, nauseam, borborygmos, atque, duabus interjectis horis, alvum liquidam excitaret. Sapor ejus acerrimus erat, sensumque asperitatis movebat. Neque minoris efficacitatis vir ille saponem esse cognovit, ex quibus sal Natri, ubi 0,030 grm. adhibita erant, itidem sensum asperitatis, nauseam graviolem ac borborygmos ciebat, nulla tamen exorta alvo liquida, sal autem Magnesiae, cujus 0,040 grm. adhibebantur, nimiam vomituritionem atque, interjectis quatuor horis, tres alvos liquidas provocabat. Utriusque salis acerrimus fuit sapor. Quum vero ex acri illo acido olei Crotonis, dum gasum siccum acidi muriatici in solutionem ejus alcoholicam inducebatur, oxydi Aethylici cum acido Crotonico connubium pararetur, substantia inde producta omnis efficacitatis saporisque acris expers apparuit. Ipsi igitur acido olei Crotonis vis agens attribuenda non est, sin vero aliter, ipsum quoque oxydi Aethylici connubium, quo acidum olei Crotonis statu integro continetur, ejusdem efficacitatis esse oporteret. Nec minus acidum olei Crotonis, ex eodem sale Kali ope paratum, acris sui saporis expers evasit atque, adhibitis 7,8 grm., inefficax se praebuit.

Patet igitur ex experimento postremo, acidum olei Crotonis per se nullam irritandi vim habere, partem vero efficacem acido illi quam maxime adhaerere, nec nisi in pa-

rando oxydo Aethylico exstingui. Buchheim duas proposuit opiniones, quum scilicet eandem substantiam aut partem secundariam esse statuerit, quae, oxydo Lipylico ab acido olei Kali ope separato, recipiatur, aut partem decompositionis via ex substantiis productam, quae ipsae, vi chemica et pharmacologica carentes, jam oleis acritate sua destitutis admixtae sint. Vir ille doctissimus, deficiente efficacitate acidi Crotonolici ex oxydo Aethylico parati innixus, opinionem hanc alteram veram esse decrevit, quum, si substantia acris, separato oxydo Lipylico ab acido, omnis connubii expers fieret, idem non minus accidere debere putaret, si oxydum Aethylicum ab acido sejungeretur. Quod ad naturam attinet hujus substantiae, Buchheim tum eo, quod substantiam tenacius acido adhaerescere, tum eo, quod illam additis basisibus, dum oleum in saponem mutaretur, formari videbat, in suspicionem adductus est, eandem substantiam acidae indolis esse.

Schlippe, minime cognitis experimentis, quae Buchheim instituerat, substantiam efficacem integram ac puram parare conatus est; etenim, quum primum oleum acre, admixta Natri solutione alcoholica, acritate exuisset, eandem solutionem, quae substantiam acrem receperat, cum acido muriatico et aqua commiscuit. Hinc oleum nactus est acerrimum subfusi coloris. Acida libera, quae oleo continebantur, adhibito plumbo oxydato hydrico praecipitavit. Solutionem neutralem, quae reliqua erat, cum plumbo acetico basico commiscuit, quo facto materia se evolvebat oleosa, ex plumbo oxydato, acido acetico, substantia acris composita, cujus tamen aliqua pars in ipsa quoque solutione inerat. Itaque ille hanc solutionem aquae ope iterum tractavit: quo factum est,

ut plus etiam substantiae acris secerneretur. Quae substantia, adhibito acido sulphurico, ex mixtione superiore secreta est. Hinc oleum nactus est, quo tamen substantia acris contineri tantum, neque ipsa esse poterat, quamque ut puram et integram pararet, exploranti non contigit. Instituta analysi elementari, formulam ille statuit $C_{28}H_{24}O_4$. Postremo Schlippe ad eam sententiam accessit, ut ipsum illud oleum substantiam efficacem separatam esse censeret; simulque suspicatus est, eandem substantiam indolis esse indifferentis et, quamvis nullum ex illa aldehydum parari posset, ad alcoholes proxime accedere. Quam ad suspicionem ea fortasse re adductus est, quod substantiam, adjecto plumbo acetico, ex solutione alcoholica haud omnino praecipitari posse viderat. Ceterum ipse ille fatetur, ad statuendam Crotonoli indolem — quo nomine substantiam acrem significavit — ne minimum quidem momenti allatum esse. Schlippe, quum oleum Crotonis, hac substantia liberatum, saporis mitissimi esse cognovisset, oleum illud omni materia efficaci se exuisse ratus, hoc modo liberatum ratione physiologica haud amplius exploravit, atque igitur eventum, quem nactus est Buchheim, qui substantiam acrem, si oleum cum basisibus sese conjunxerit, tum demum rursus formari statuit, omnino omisit.

Crotonolum, quod perscrutatus erat Schlippe, vim praebuit cutis graviter inflammandae. Qui quum, ut eam exploraret, experimenta quaedam in cuniculis instituisset, adhibita dosi 0,4 grm., effectum catharticum nullum oriri animadvertit. Hinc ille argumentatus, vim oleo Crotonis insitam cutis inflammandae alvique evacuandae ex materiis diversis pendere, substantiam purgatricem reperire conatus

est, quod tamen ei non contigit. Sed huic rei contradixerit quispiam, virum illum experimenta in cuniculis instituisse, in quibus momenta in intestino obvia prorsus ignorarentur. In hominibus quidem alios ille forsitan eventus nactus esset. Praeterea id vitii erat, quod acidum olei Crotonis, a Buchheim paratum, quo sapore et quo effectu esset, non indagaverat; simulque igitur non cognoverat, vim et purgatricem et inflammatoriam pari ratione cum sapore acri congruere, eundemque saporem procedente ipsa saponificatione effici solere. Ita e. g. sapor acer et vis purgatrix acido olei Crotonis; Kali ope parato, atque salibus ejusdem acidi adhaerent, at vero in oxydo Aethylico, acidoque inde separato desiderantur. Omnino effectus, quem oleum praestat, non esse videtur nisi loco adstrictus: quae opinio ea potissimum re probatur, quod effectus praeparatorum acri sapore insignium in faucibus jam et in ventriculo perspicitur, oleum Crotonis vero, acritate sua exutum, in intestino demum tenui vim exercere incipit. Cur autem oleum Crotonis mercabile, quod saporis est acris, minime vel modo parum vim excitandae nauseae exhibeat, hinc fortasse explicari potest, quod in oleo pars efficax formata jamjam adest, sed exigua tantum ejus copia, materia vero, quam Buchheim adesse statuit, ex qua pars illa exorta decompositione proficiscitur, in intestino demum denui disjungitur, ideoque oleum ibi potissimum vim suam exhibet.

Quid sit causae, cur substantiae illae, acri sapore insignes, vi sua purgatrice minuantur, Buchheim eo explicat, quod substantiae, in aqua solubiliores, jam antea in ventriculo resorbentur, neque igitur satis magna earum copia in intestinum tenue defertur, ut effectum catharticum majorem

praestent. Cujus rei documento vir ille sal Magnesiaesse testatur, quod, quum difficilius solvi possit, vim quoque laxandi graviores exhibeat quam sal Natri. Quae res ceterum fortasse eo simpliciter intelligitur, quod in praeparatis illis, in quibus tanta jam copia materiae acris formata est, quanta omnino in oleo formari potest, eadem materia jam in faucibus et in ventriculo neutralizatur, quoniam cum membranae mucosae partibus conjungitur. Omnino vero effectus olei Crotonis certo tantum loco adstrictus videtur; nam institutis periculis, quum Buchheim oleum aliis telis admooveret ac praesertim sanguini injiceret, nihil omnino intestina inde affici solebant. Mors secuta est, prorsus aliis accedentibus signis, atque instituta sectione tractus intestinalis integer et intactus apparuit.

Itaque oleum Crotonis, cui adempta est acritas, in fauces atque ventriculum nullam omnino vim exercet, neque magis in intestinum rectum: quae res clysmate, ex una olei gutta parato, quod sub emulsionis forma, praesentibus iisdem atque antea conditionibus, applicatum a me est, satis demonstratur: nam effectus plane abfuit. Contra ea oleum in intestino tenui vim satis magnam exhibet. Hinc sequitur, in intestino tenui certas quasdam accedere conditiones, quibus oleum adeo mutetur, ut substantia acris efficiatur. Quas conditiones ut cognoscerem, auspice Buchheim aliquot institui experimenta, quae tamen vix ullos eventus praebabant. Oleum Crotonis enim in intestinis aut bilis aut succi pancreatici ope immutari potest, quapropter mihi propositum erat, ut easdem mutationes reperirem.

Provocatis ejusmodi conditionibus, quae aliquatenus iis respondent, quas oleum in intestino tenui attingit, i. e.

sub colore 30°, quinae partes olei Crotonis mitis, varis ad-
jectis substantiis, in aquae balneo digestae sunt. Portio
prima, cui adhibitum erat Kali lixivium, interjectis septem
horis, saporis jam evaserat acris, nec minus altera, adjecto
Natro carbonico. Portiones tertia et quarta, quarum
altera ex quatuor guttis olei Crotonis atque solutione gr.
xv saponis, altera ex eadem olei copia atque solutione gr.
xv bilis compositae erant, interjectis quindecim horis nihil
etiam mutati saporis praebuerunt. Portio quinta, adjecto
oleo Natro phosphorico, ipsa quoque eventu caruit. Bilis
igitur vim in oleo Crotonis nullam exhibuerat. Suspicio, qua
quis ideo bilem in intestino tenui vim olei nihil adjuvare
statuerit, hoc, quod sequitur, experimento comprobata est.
Clysmā, ex duabus olei guttis atque gr. v bilis siccae para-
tum, egomet ipse mihi applicavi, nec tamen ullum ex eo
eventum nactus sum. Quo experimento magis etiam
opinio supra proposita comprobatur, vim et efficacitatem
oleo Crotonis insitam pari ratione cum sapore acri con-
gruere. --- Reliquum igitur hoc etiam fuit, ut vis, quam suc-
cus pancreaticus ad oleum haberet, a nobis observaretur.
Periculum vero applicandae fistulae pancreaticae parum pros-
pere cessit, cujus alterius quominus eventum exspectarem,
temporis, quo opus erat, angustiis impedebar.

Ex disquisitionibus supra propositis haec concludi pos-
sunt:

1) Jalappa vim alvi evacuandae non exhibet, nisi
ope bilis, ac quidem Natri cholici.

2) Resina Gummi Guttī vim purgatricem non habet,
nisi adjuvantibus bile et substantiis adiposis, ac praesertim
Natro taurocholico.

3) Materia purgans atque cutem irritans, qualis in
oleo Crotonis invenitur, una eademque est.

4) Vis et efficacia olei Crotonis ex materia quadam
pendet adhuc non satis cognita, Crotonolo, quod idem oleo
saporem acrem tribuit.

T H E S E S.

- 1) Limites pneumoniae statui non possunt.
- 2) Collapsus cerebri in cerebri commotione fieri non potest.
- 3) Trepanatio rarissime tantum adhibenda est.
- 4) Dilatatio oris uteri incruenta omnibus in casibus rejicienda est.
- 5) Icterus partibus bilis ex sanguine sponte formatis effici non potest.
- 6) Bilis motum peristalticum intestini adjuvat.

